ST5 JAUGES DE CONTRAINTES SUR ARMATURES

Fiche Technique ST5

Description

Le renfort à corde vibrante et la jauge de contrainte sur filant mesurent les contraintes dans le béton et comprennent une bobine, une corde vibrante, ainsi qu'un acier fixés à chaque extrémité.

Les jauges de contrainte sur armature sont soudées ou ligaturées dans une cage d'armature et doivent correspondre au diamètre et au type de renforcement utilisés dans la cage à l'endroit de leur installation.

Les barres de renfort à corde vibrante sont fixées le long d'autres filants dan la cage. Les deux types de jauges de contraintes sont extrèmement robustes, fiables et étanches. Chaque jauge peut être lue manuellement ou à distance, automatiquement à l'aide d'une centrale d'acqusition. Un câble blindé 4 conducteurs assemblé en usine relie la bobine au boîtier lecture.

Caractéristiques

- **Installé directement sur la cage d'armatures**
- **Calibré Individuellement**
- **Thermistance intégrée**
- **Étanche**

Avantages

- **Plus de 30 ans d'expérience dans la conception et la fabrication d'instruments à corde vibrante**
- **Lectures précises et répétables même avec de longues distances de câbles**
- **Longue durée de vie, excellente stabilité et fiabilité sur le long terme**
- **Adaptée à la mesure à distance et à l'acquisition automatique**
- **Insensible aux flexions**

Une information détaillée concernant nos produits est disponible sur fr.itmsoil.com.
Si vous souhaitez nous poser directement une question vous pouvez nous contacter au +33 (0)1 40 47 03 14
ou par courriel à contact@itmsoil.com

PRINCIPE DE LA CORDE VIBRANTE

VW

Un fil d'acier à forte teneur en carbone appelé corde vibrante est tendu entre un point fixe et un point mobile à l'intérieur du capteur.

Les modifications physiques mesurées par le capteur se traduisent par de faibles mouvements relatifs du point mobile par rapport au point fixe. Ces faibles mouvements modifient la tension de la corde. Celle-ci est excitée par une impulsion ou une oscillation provoquée par un électroaimant proche du fil.

La fréquence de résonnance résultant de cette excitation (qui est une fonction de la tension de la corde) est lue par la même bobine. La lecture peut être réalisée à l'aide d'un boîtier de lecture portable ou à l'aide d'une centrale d'acquisition automatique.

Mise en oeuvre

La jauge de contraintes sur filant et le renfort à corde vibrante sont constitutués chacun d'un élément scellé contenant la corde vibrante qui est isolée du béton par une gaine plastique. Cet élément est attaché à chacune de ses extrémités à un acier qui transfère les contraintes de la structure à surveiller vers la jauge. Ces barres d'acier sont suffisamment longues pour transférer totalement à la jauge la contrainte du béton.

Le capteur peut être lu grâce à n'importe quel lecteur à corde vibrante et la thermistance vous permet de surveiller les variations de température. Comme pour tous les capteurs à corde vibrante, l'utilisation de signaux fréquenciels permet d'utiliser de longs câbles (1 000m)entre l'instrument et le point de lecture ou d'acquisition automatique.

Installation

Le renfort à corde vibrante est installée en soudant ou en ligaturant solidement la jauge dans la cage d'armature à un emplacement permettant de garantir un bon transfert de charges à la jauge. Les jauges sur filant (de 12mm de diamètre) sont installées le long de renforts existants dans les cages d'armatures.

Les renforts à corde vibrante et les jauges sur filants sont habituellement installées par paires dans la structure de part et d'autre de l'axe neutre de façon à ce que les moments soient discociés des efforts axiaux.

Les câbles des jauges sont tirés jusqu'au boîtier de lecture ou jusqu'à l'emplacement de la centrale d'acquisition. Une attention et un soin particuliers sont nécessaires pour s'assurer qu'ils ne soient pas endommagés lors du bétonnage.

Applications

Les renforts à corde vibrante sont utilisés pour mesurer les contraintes dans les pieux, les massifs en béton armé, les parois moulées, les caissons.

Les applications types sont les suivantes

- Parois moulées
- Survaillance de contraintes liées à différents cas de chargement
- Ponts et Barrages
- Monitoring de charges et de contraintes dans des renforts pendant la construction, des essais de pieux, et durant toute la vie de l'ouvrage.
- Pieux et massifs béton

Produits associés

Pour obtenir des détails sur :	Code Catalogue :
Centrales d'acquisition	D1
Afficheurs et Enregistreurs de données	RO
Lecteur portable de capteurs à corde vibrante	RO-1-VW-3

Voir notre gamme complète sur fr.itmsoil.com

NIVEAU TECHNIQUE REQUIS

Intermédiaire

la qualité de l'installation de tout dispositif de mesure est essentielle pour optimiser la précision, itmsoil recommande de faire appel à une entreprise dont le niveau d'expérience est au moins le suivant :

ASSISTANCE SUPPLEMENTAIRE

itmsoil propose l'installation de ce type de dispositif, le monitoring et l'assistance technique correspondantes. Pour plus d'information merci de bien vouloir nous contacter : **contact@itmsoil.com** ou tel **+33 (0)1 40 47 03 14**.

Avancé — L'installateur est formé et dispose de l'expérience suffisante pour l'installation de ce type d'instruments.

Intermédiaire — L'installateur a une expérience préalable ou a déjà suivi une formation pour l'installation de ce type d'instrument.

Basique — Au minimum l'installateur a lu le manuel d'installation et le comprend. Si possible il a déjà assisté à l'installation de l'instrument par quelqu'un d'autre.

Caractéristiques

Capteur

Etendue de mesure	2500 Microdéformation
Résolution[1]	<0,4 Microdéformation
Précision	± 0,25 % de la plage totale
Plage de température	-20 à +80°C
Longueur	900mm
Méthode d'excitation	Par impulsion
Diamètres des jauges (mm)	16, 18, 20, 22, 25, 28, 32, 36 et 40
Diamètre des barres d'acier	12mm
Plage de fréquences[2]	1800-2800 Hz

Bobine

Type	Intégré, avec thermistance
Longueurs de câble standard[3]	3, 10 & 25 m
Type de thermistance	NTC 3k Ω
Précision de la thermistance	± 0,5°C
Résolution de la thermistance	± 0,1°C
Indice d'étanchéité à l'eau4	Jusqu'à 2 000 kPa
Poids du câble par mètre	30 g
Type de câble	4 conducteurs gaine PVC, blindage par feuille et fil de drainage diamètre 4 mm

[1]Dépend du lecteur
[2]Approximatif
[3]Autres longueurs disponibles
[4]Pression standard 175 kPa

itmsoil holdings ltd a une politique permanente de revue de la conception et se réserve le droit de modifier les présentes spécifications sans préavis.
Révision N° : 02 / Date de publication : 29/02/2012

Codes de commande

Barre d'acier pour jauge de contraintes sur armatures

ST5-12-0	Barre de fixation avec câble de longueur spécifiée
ST5-12-3	Barre de fixation avec câble de longueur 3 mètres
ST5-12-10	Barre de fixation avec câble de longueur 10 mètres
ST5-12-25	Barre de fixation avec câble de longueur 25 mètres

Jauge de contraintes sur armature

ST5-16-0	Jauge de diamètre extérieur 16mm avec câble de longueur spécifiée
ST5-16-3	Jauge de diamètre extérieur 16mm avec câble de longueur 3 mètres
ST5-16-10	Jauge de diamètre extérieur 16mm avec câble de longueur 10 mètres
ST5-16-25	Jauge de diamètre extérieur 16mm avec câble de longueur 25 mètres
ST5-18-0	Jauge de diamètre extérieur 18mm avec câble de longueur spécifiée
ST5-18-25	Jauge de diamètre extérieur 18mm avec câble de longueur 25 mètres
ST5-20-0	Jauge de diamètre extérieur 20mm avec câble de longueur spécifiée
ST5-20-25	Jauge de diamètre extérieur 20mm avec câble de longueur 25 mètres
ST5-22-0	Jauge de diamètre extérieur 22mm avec câble de longueur spécifiée
ST5-22-25	Jauge de diamètre extérieur 22mm avec câble de longueur 25 mètres
ST5-25-0	Jauge de diamètre extérieur 25mm avec câble de longueur spécifiée
ST5-25-25	Jauge de diamètre extérieur 25mm avec câble de longueur 25 mètres
ST5-28-0	Jauge de diamètre extérieur 28mm avec câble de longueur spécifiée
ST5-28-25	Jauge de diamètre extérieur 28mm avec câble de longueur 25 mètres
ST5-32-0	Jauge de diamètre extérieur 32mm avec câble de longueur spécifiée
ST5-32-25	Jauge de diamètre extérieur 32mm avec câble de longueur 25 mètres
ST5-36-25	Jauge de diamètre extérieur 36mm avec câble de longueur 25 mètres
ST5-40-0	Jauge de diamètre extérieur 40 mm avec câble de longueur spécifiée
ST5-40-25	Jauge de diamètre extérieur 40 mm avec câble de longueur 25 mètres

Câble de raccordement et pièces de fixation

CA-3.1-4-IC	Câble à gaine en Polyuréthane blindé 4 conducteurs - 7/0.20mm^2
CA-4.1	Kit pour joints d'étanchéité
CA-4.2	Rubans adhésifs de couleur
CA-4.3	Pince à sertir
CA-4.4	Douilles à sertir. par 100
W6-6.1	Attaches nylon. 150mm x 3.5mm. par 100.
ST1-3.5	Attaches nylon. 370mm x 4.7mm. par 100.

Manuels

MAN-154	Manuel utilisateur pour Jauge de contraintes sur armature

itmsoil

3, rue de l'arrivée
75015 Paris, France

t: +33 (0)1 40 47 03 14
f: +33 (0)9 57 67 36 49

e: contact@itmsoil.com
w: fr.itmsoil.com

itmsoil Registre RCS. 532 596 442 Paris France Numero SIRET 532 596 442 00022